



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

LESSON STUDY : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DASAR DI PERGURUAN TINGGI

Oleh:

Martiana Prihaswati¹, Eko Andy Purnomo², Sukestiyarno³, and Mulyono⁴

^{1,2}FMIPA UNIMUS, Semarang, Indonesia

^{3,4}FMIPA UNNES, Semarang, Indonesia

email: ¹martiana@unimus.ac.id

²ekoandy@unimus.ac.id

³yarno2009@yahoo.com

⁴mulyono_unnes@yahoo.com

Article history

Submission : 15/10/2018

Revised : 21/10/2018

Accepted : 20/11/2018

Keyword:

Kata kunci: pengembangan,
lembar kerja mahasiswa,
konstruktivisme

Abstract

Pembelajaran matematika dasar masih dilakukan secara tradisional menggunakan metode ekspositori. Namun ketika mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya, mahasiswa merasa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep yang telah diajarkan karena sifat materi anti turunan yang sangat abstrak. Hal tersebut mengindikasikan rendahnya kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Perlu adanya pengembangan lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui validitas lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme berbasis pendidikan karakter materi anti turunan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dengan prosedur pengembangan dari Borg & Gall. Teknik pengambilan data menggunakan teknik wawancara. Hasil penelitian diperoleh bahwa lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme berbasis pendidikan karakter materi anti turunan valid dengan nilai rata-rata 3,8. Lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme materi anti turunan ini dapat diujicobakan di program studi non matematika yang memiliki mata kuliah matematika dasar.

Pendahuluan

Matematika merupakan kebutuhan mendasar di segala ilmu atau bidang. Tentunya dibutuhkan pembelajaran matematika yang dapat memenuhi segala aspek, baik aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada kenyataannya, pembelajaran matematika yang sering diimplementasikan para pendidik adalah pembelajaran secara tradisional. Pembelajaran secara tradisional diinterpretasikan sebagai pembelajaran dimana peserta didik menerima materi secara pasif pengetahuan dari pendidik (Pardjono, 2000). Dari hasil wawancara dengan beberapa pendidik, menyebutkan bahwa nilai tes peserta didik lebih tinggi ketika diberikan pembelajaran secara tradisional daripada diberikan pembelajaran kooperatif. Akibatnya, kemampuan peserta didik hanya terlihat pada permukaan aspek kognitif saja, sedangkan aspek afektif dan psikomotorik terabaikan.

Mata kuliah matematika dasar merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh beberapa jurusan atau program studi, khususnya yang membutuhkan matematika sebagai ilmu dasar dalam penerapan keilmuan yang ditekuni (Sukestiyarno, *et al*, 2017). Berdasarkan observasi, pembelajaran matematika dasar masih dilakukan secara tradisional menggunakan metode ekspositori. Metode ekspositori dilaksanakan dengan ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas (Hamiyah & Jauhari, 2014). Namun, seringkali mahasiswa memiliki kecemasan matematika yang berakibat pada hasil belajar, khususnya materi anti turunan. Mahasiswa dapat mengerti rumus-rumus yang diberikan dosen, namun ketika mahasiswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya, mahasiswa merasa kesulitan dalam menyatakan ulang konsep yang telah diajarkan karena sifat materi anti turunan yang sangat abstrak. Terlebih ketika mahasiswa diberikan soal aplikasi, mayoritas mahasiswa kesulitan mengaplikasikan algoritma dalam pemecahan masalah. Permasalahan tersebut merupakan indikator kemampuan pemahaman konsep, yang artinya kemampuan pemahaman konsep mahasiswa jurusan non matematik pada materi integral cenderung rendah. Hasil belajar matematika, salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan pemah-

aman konsep (Novita Saridan Leonard, 2017). Rendahnya kemampuan pemahaman konsep menimbulkan kurangnya kepercayaan diri mahasiswa dalam mengeluarkan pendapat, bertanya, maupun menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut yang mendasari kurangnya nilai karakter mahasiswa. Hal tersebut diperkuat dari penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebagian besar indikator masih belum tertanam secara maksimal, seperti kejujuran, religius, kepedulian pada sesama, disiplin, kerja keras, mandiri, dan tanggung jawab. Sehingga dibutuhkan pengembangan nilai karakter pada pembelajaran matematika dasar yang diterapkan pada proses, teknik, dan instrumen penilaian (Prihaswati, *et al*, 2017).

Perlu adanya pembelajaran *lesson study* berbasis pendidikan karakter berbantuan lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme untuk mengatasi permasalahan tersebut. Lewis (2002) menyebutkan bahwa *lesson study* diartikan sebagai suatu pendekatan yang dilakukan dalam rangka untuk melakukan perbaikan pembelajaran secara menyeluruh. Pembelajaran *lesson study* yang dilaksanakan pada penelitian ini berbasis pendidikan karakter dimana pada proses pembelajarannya memberikan perhatian pada nilai-nilai karakter berbantuan lembar kerja mahasiswa. Implikasi prospektif konstruktivisme menekankan bahwa siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif, melainkan bersifat purposif dan bertanggung jawab atas belajarnya sendiri. Siswa secara aktif membangun pengetahuannya untuk mencapai bermaknaan (Cintang & Nurkhasanah, 2017). Sehingga perlu adanya pengembangan lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui validitas lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme berbasis pendidikan karakter materi anti turunan.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan metode penelitian *Research and Development (R&D)*, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk

menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Prosedur pengembangan digunakannya model pengembangan produk dari (*Research and Development/R&D*) Borg & Gall (1983) merupakan model yang bersifat umum.

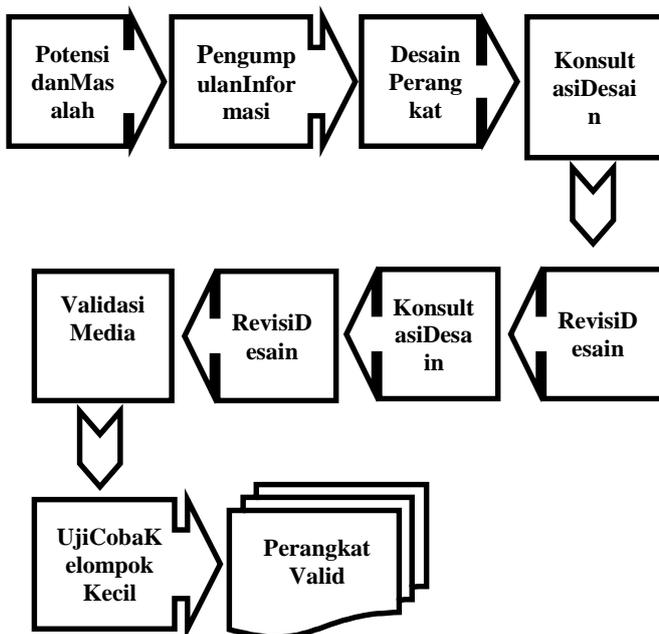
Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data menggunakan teknik wawancara. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti (Sugiyono, 2011).

Prosedur

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan ini digunakan sebagai landasan bagi peneliti untuk perangkat pembelajaran lesson study.

Tahapan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan lembar kerja mahasiswa

Prosedur pengembangan lembar kerja mahasiswa pada penelitian ini dibatasi sampai validasi media.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

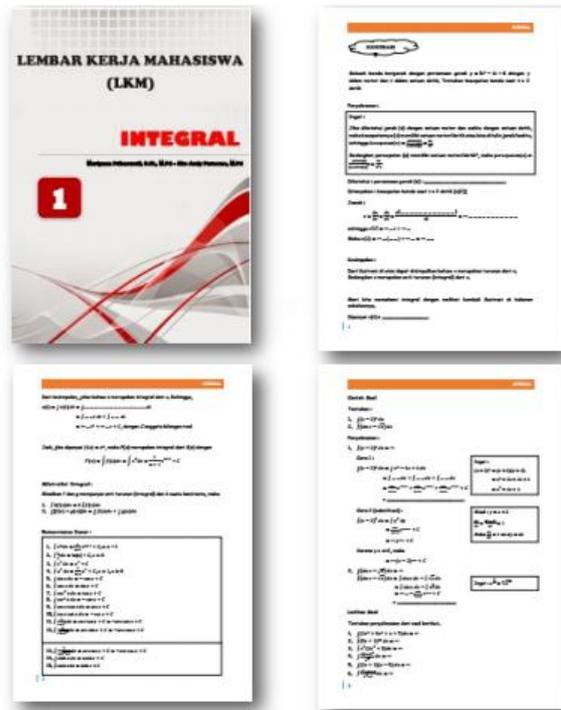
Hasil Penelitian

Hasil pengembangan lembar kerja mahasiswa sesuai dengan tahapan Borg & Gall, yaitu sebagai berikut.

Tahap potensi dan masalah menganalisis akar permasalahan pembelajaran matematika dasar. Hasil yang diperoleh adalah pembelajaran matematika dasar masih menggunakan metode ekspositori. Pembelajaran tersebut menimbulkan rendahnya pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran matematika dasar, khususnya materi anti turunan. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep menimbulkan kurangnya kepercayaan diri mahasiswa dalam mengeluarkan pendapat, bertanya, maupun menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu, tidak adanya muatan pendidikan karakter pada proses pembelajaran matematika dasar, mendasari kurangnya nilai karakter mahasiswa.

Tahap kedua adalah tahap pengumpulan informasi. Pengumpulan informasi dilaksanakan melalui dua cara, yaitu informasi dari lapangan dan informasi dari literatur. Hasil pengumpulan informasi dari lapangan diperoleh pentingnya pengembangan lembar kerja mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Sedangkan hasil informasi dari literatur, yaitu lembar kerja mahasiswa disusun dengan pendekatan konstruktivisme dengan harapan bahwa mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan awal mereka sehingga diperoleh pengetahuan yang baru.

Tahap berikutnya adalah desain perangkat. Tahap ini bertujuan merancang lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme. Desain lembar kerja mahasiswa tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Desain lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme materi anti turunan

Setelah disusun desainnya, perlu dilakukan konsultasi desain. Desain yang telah disusun dikonsultasikan dengan dosen tim peneliti mitra serta dosen matakuliah matematika dasar di UNNES dan UNIMUS.

Tahap berikutnya adalah tahap revisi desain. Hasil konsultasi desain menghasilkan revisi desain, antara lain 1) perlu diberikan kolom nama kelompok sebagai identitas lembar kerja mahasiswa, 2) muatan pendidikan karakter diberikan minimal pada soal karena pembelajaran yang dilaksanakan berbasis pendidikan karakter, 3) lembar kerja mahasiswa dikemas secara menarik dan tidak membosankan, perlu adanya tambahan warna atau gambar agar mahasiswa lebih semangat dalam belajar, 4) perlu diberikan tambahan soal latihan, dan 5) perlu diberikan halaman khusus untuk lembar jawaban. Revisi lembar kerja mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Revisi lembar kerja mahasiswa

No.	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		
2.		
3.		
4.	Belum ada lembar jawaban	

Tahap akhir pada penelitian ini adalah validasi media. Hasil dari validasi lembar kerja mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi lembar kerja mahasiswa

No	Indikator	Nilai Rata-rata
1.	Penjabaran tujuan/indikator yang disajikan memenuhi unsur specific	3,8
2.	Penjabaran tujuan/indikator yang disajikan memenuhi unsur measurable	3,8
3.	Materi yang disajikan memenuhi unsur achievable	3,7
4.	Kedalaman materi yang disajikan memenuhi unsur realistic	3,7
5.	Soal latihan yang diberikan memenuhi unsur realistic	3,4
6.	Batasan waktu pencapaian memenuhi aspek time bound	3,2
7.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan pendidikan karakter	3,1
8.	Memuat pendekatan pendidikan karakter	3
9.	Kesesuaian isi dengan tujuan	3,7
10.	Kebenaran konsep	3,6
11.	Keterbacaan/bahasa	3,5
12.	Komponen kegrafisan dalam buku peserta didik	3,2
13.	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien	3,3
14.	Kelengkapan Lembar Kerja Mahasiswa sebagai bahan ajar	3,7

Pada pengembangan lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme semua indikator mendapatkan nilai di atas 3. Indikator terendah mendapatkan nilai 3 dan tertinggi mendapat nilai 3,8 sebanyak 2 indikator. Berdasarkan hasil pengembangan lembar kerja mahasiswa di atas, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme valid dan bisa diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Pembahasan

Lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme disusun dan dikembangkan sesuai dengan tahapan Borg & Gall. Dari tahap potensi masalah hingga tahap pengumpulan informasi diperoleh hasil bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dijumpai dengan dikembangkannya lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme. Penerapan pendekatan konstruktivisme dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep (Muchlis & Maizora, 2018). Hal tersebut sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep tidak hanya menuntut siswa untuk tahu, tetapi siswa juga mengetahui, menguasai, memahami,

dan menangkap makna dari konsep yang diajarkan.

Sedangkan dari tahap desain hingga revisi diperoleh revisi mengenai penambahan muatan pendidikan karakter, tampilan yang menarik, serta penambahan latihan soal dan lembar jawabannya. Untuk hasil validasinya diperoleh nilai rata-rata 3,8. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme valid dan bisa diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme berbasis pendidikan karakter materi anti turunan valid dengan nilai rata-rata 3,8.

Saran

Saran dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui keefektifannya, maka lembar kerja mahasiswa dengan pendekatan konstruktivisme materi anti turunan ini dapat diujicobakan di program studi non matematika yang memiliki mata kuliah matematika dasar.

Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Model Penilaian Kelas*. Jakarta : BSNP.
- Borg, W.R. dan M.D. Gall. (1983). *Educational Research An Introduction*. New York: Longman.
- Cintang, N dan Nurkhasanah, A. M. (2017). Peningkatan Pemahaman Konsep Bangun Datar Melalui Pendekatan Konstruktivisme Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Vol. 7, No. 1, Hal. 1-8.
- Hamiyah, N dan Jauhari, M. (2014). *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Jakarta : Prestasi Pustaka Publisher.
- Lewis, C. C. (2002). *Lesson Study: A Handbook for Teacher-Led Improvement of Instruction*. Oakland CA: Education Department, Mills

- College (online).
<http://www.lessonresearch.net>
 (diakses pada 25 April 2014).
- Muchlis, E. E. dan Maizora, S. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Trigonometri Melalui Pendekatan Konstruktivisme dengan Berbantuan *Macromedia Flash 8* Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, Vol. 1, No. 1, 39-44.
- Novitasari, L. & Leonard. 2017. Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding. Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Jakarta.
- Pardjono. (2000). *Konsepsi Guru Dan Mengajar Dalam Perspektif Belajar Aktif*. *Jurnal Psikologi*, No. 2, Hal. 73-83.
- Prihaswati, M., dkk. (2017). UCLA Method : The Character Education Evaluation on Basic Mathematics Learning in Higher Education. *Prosiding. The 3rd International Seminar on Education and Technology*.
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- _____. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sukestiyarno, dkk. (2017). *Buku Ajar Matematika Dasar*. Semarang : Cipta Prima Nusantara.